

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до виконання самостійної роботи

**з курсу «Безпечна експлуатація інженерних систем і споруд»
для студентів освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр
напряму підготовки 263 "Цивільна безпека"**

Харків 2018

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
до виконання самостійної роботи
з курсу «Безпечна експлуатація інженерних систем і споруд»
для студентів освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр
напряму підготовки 263 "Цивільна безпека"

Затверджено
редакційно-видавничою радою
університету,
протокол № 2 від 24.05.2018 р.

Харків
НТУ «ХПІ»
2018

Методичні вказівки до виконання самостійної роботи з курсу «Безпечна експлуатація інженерних систем і споруд» для студентів освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр напрям підготовки 263 «Цивільна безпека».
/ Уклад. Райко В.Ф., Семенов Є.О. – Харків: НТУ «ХП», 2018. – 11 с.

Укладачі: В.Ф. Райко, Є.О. Семенов

Рецензент: Горбенко В.В.

Кафедра охорони праці та навколишнього середовища

1 ПЕРЕДМОВА

1.1. Метою навчальної дисципліни «Безпечна експлуатація інженерних систем і споруд» є формування знань щодо здатності вирішення проблем і завдань по забезпеченню основних принципів проектування, розрахунку та безпечної експлуатації окремих елементів інженерних систем і споруд та їх взаємодію в комплексі, набуття практичних вмінь по встановленню правильності вибору інженерних систем і споруд залежно від специфіки небезпечних факторів об'єкту та відповідності цього вибору вимогам чинних нормативних документів з охорони праці для розроблення рекомендацій щодо забезпечення його безпечної експлуатації.

Здобуті знання будуть використовуватись у подальшому при вивченні таких дисциплін: «Атестація робочих місць», «Соціально-економічні основи охорони праці», а також при державній атестації фахівців.

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни «Безпечна експлуатація інженерних систем і споруд» є :

1.2.1. Визначення відповідності:

- водопостачання, водовідведення, теплопостачання та газопостачання на промислових та інших об'єктах вимогам нормативно - правових актів з охорони праці;
- систем опалення, вентиляції і кондиціонування на промислових та інших об'єктах вимогам нормативних правових актів з охорони праці

1.2.2. Організація проведення контролю за додержанням чинних нормативно-правових актів з охорони праці, стандартів безпеки праці у процесі виробництва.

1.2.3. Здійснення нагляду за станом проєктів будівництва (реконструкції, технічного переоснащення) підприємств і виробничих об'єктів, розробок нових технологій, засобів виробництва, засобів колективного та індивідуального захисту працюючих та відповідності їх нормативним актам з охорони праці.

1.3 Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

знати:

- чинні нормативно-правові акти з охорони праці, стандарти безпеки праці у процесі виробництва з урахуванням особливостей фахової й соціально-виробничої та побутової діяльності
- конструктивні особливості будівель та споруд
- технічні вимоги до систем водопостачання, водовідведення, теплопостачання та газопостачання, вимоги будівельних норм, стандартів, норм та правил з питань охорони праці, виробничої санітарії, протипожежного стану та охорони навколишнього середовища в умовах виробництва

вміти у відповідності до сфери діяльності (виробнича, соціально - виробнича, соціально-побутова):

- встановити правильність вибору системи водопостачання, водовідведення, теплопостачання та газопостачання залежно від специфіки небезпечних факторів об'єкту, та відповідність цього вибору вимогам будівельних норм для розроблення рекомендацій щодо забезпечення безпечної експлуатації об'єкта
- класифікувати системи водопостачання, водовідведення, теплопостачання, газопостачання та визначати їх призначення та галузь застосування для встановлення відповідності вибору системи залежно від специфіки небезпечних факторів об'єкту;
- аналізувати відповідність влаштування систем зовнішнього та внутрішнього водовідведення, теплопостачання, газопостачання населених

пунктів та промислових підприємств вимогам відповідних нормативних документів.

Методичні вказівки передбачають самостійне вивчення актуальних питань забезпечення промислової безпеки інженерних споруд підприємств і установ.

Основними завданнями самостійної роботи студентів є підготовка і виконання поточної навчальної програми і робочого плану, а також самостійне вивчення окремих розділів дисципліни під керівництвом викладача. Крім того, забезпечує студентам, що навчаються за індивідуальними програмами, можливість виконання навчальних завдань за індивідуальною навчальною програмою з дисципліни «Безпечна експлуатація інженерних систем і споруд», що відповідає кінцевим конкретним результатам індивідуального навчання.

2 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ РОБОТИ

Результати роботи виконується у виді реферату за темою, яку видано студенту викладачем. Матеріал подається викладачу у виді надрукованого на принтері тексту формату А4.

Структура реферату містить такі елементи:

- титульна сторінка,
- план,
- вступ,
- основна частина (розділи, пункти і підпункти),
- висновки,
- список використаних джерел,
- додатки.

З ПЕРЕЛІК ЗАВДАНЬ ДО САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ

1. Схема основних споруд системи водопостачання.
2. Режим водопостачання населених пунктів протягом доби та вплив режиму на побудову системи.
3. Класифікація насосів. Лопатеві насоси, їх конструкція .
4. Основні фізичні властивості води та їх характеристика.
5. Основні якісні властивості води та їх характеристика.
6. Схема основних споруд системи водопостачання.
7. Режим водопостачання населених пунктів протягом доби та вплив режиму на побудову системи.
8. Методи та обладнання для очистки промислових стічних вод.
9. Основні визначення технічної термодинаміки .
10. Загальні відомості про паливо Процеси горіння.
11. Класифікація і характеристика топкових пристроїв.
12. Загальна характеристика котельних установок для теплопостачання.
13. Теплові мережі.
14. Способи прокладання теплопроводів.
15. Конструктивні елементи теплових мереж.
16. Стисла інформація про природні та зріджені гази.
17. Устрої зовнішніх та підземних газопроводів .
18. Газопроводи із поліетиленових труб.
19. Захист газопроводів від корозії.
20. Системи парового і повітряного опалення.
21. Побутові газові установки.
22. Автоматика водонагрівача..
23. Газові опалювальні апарати з водяним контуром.
24. Системи парового опалення.
25. Системи повітряного опалення.
26. Обладнання систем вентиляції.

4 ІНФОРМАЦІЙНО – МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. СНиП 2.04.02-84*. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.
2. СНиП 2.04.01-85*. Внутренний водопровод и канализация зданий.
3. СНиП 2.04.03-85*. Канализация. Наружные сети и сооружения.
4. ДБН В.2.5-39:2008. Інженерне обладнання будинків і споруд. Зовнішні мережі та споруди. Теплові мережі.
5. СНиП 2.04.05-91* Отопление, вентиляция и кондиционирование.
6. ДБН В.2.5-20-2001 Газопостачання.
7. Цейтлін М.А., Райко В.Ф., Шестопапов О.В. Проектування природоохоронних комплексів з використанням САПР /Навчальний посібник/. - Харків: НТУ «ХП», 2013. – 224 с.
8. Цейтлін М.А., Райко В.Ф., Шестопапов О.В. Методичні вказівки до виконання курсового проекту «Розрахунок і вибір насоса та трубопроводу» з дисципліни «Проектування природоохоронних комплексів з використанням САПР». – Харків: НТУ «ХП», 2009. – 47 с.
9. Основи охорони праці: Навчальний посібник / За ред. проф. В. В. Березуцького. – Х.: Факт, 2007. – 480 с.
10. Инженерные сети, оборудование зданий и сооружений: учебник для студентов заочных отделений вузов / Бухаркин Е. Н., Кушнiryuk В. В., Лелеева Н. М. и др.; под ред. Ю. П. Соснина. - 2-е изд., испр. и доп.. - Москва: Высшая школа, 2008. – 415 с.
11. Воронов Ю.В. Водоотведение и очистка сточных вод: учебник для студ. вузов Воронов Ю. В., Яковлев С. В.; под общ. ред. Ю. В. Воронова. - 4-е изд., доп. и перераб.. - Москва: МГСУ : Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2006. – 702 с.

Додаткові джерела

1. ДБН А.2.2–3-2004. Состав, порядок оформления, согласования и утверждения проектной документации для строительства.
2. <http://www.dnopr.kiev.ua> – нормативні документи
3. Правила технічної експлуатації систем водопостачання та каналізації населених пунктів України. Затверджено наказом Держжитлокомунгоспу України від 05.07.95, № 30, Київ.

Методичні вказівки
до виконання самостійної роботи
з курсу «Безпечна експлуатація інженерних систем і споруд»
для студентів освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр
напряму підготовки 263 «Цивільна безпека»

Укладачі: РАЙКО Валентина Федорівна
СЕМЕНОВ Євгеній Олександрович

Відповідальний за випуск проф. Березуцький В. В.
Роботу до видання рекомендувала проф. Пономаренко О. І.
В авторській редакції

План 2018 р, поз.107
Підп. до друку 2018. Формат 60x84 1/12. Папір офсет.
Друк – різографія. Гарнітура Times New Roman. Ум. друк. арк. 0,75.
Наклад 50 прим. Зам. № . Ціна договірна.

Видавничий центр НТУ «ХП».
Свідоцтво про державну реєстрацію ДК № 5478 від 21.08.2017 р.
61002, Харків, вул. Кирпичова, 2

Друкарня